

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Сучасні технології у промисловому виробництві

МАТЕРІАЛИ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (Суми, 18–21 квітня 2017 року)

ЧАСТИНА 1

УЛУЧШЕНИЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДНОМОДУЛЬНЫХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ЗУБОФРЕЗЕРНОМ СТАНКЕ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

*Клочко А. А., профессор; Сеница Ю.А., студент,
НТУ «ХПИ», г. Харьков*

В настоящее время актуальной является задача снижения уровня шумов зубчатых передач в связи с ужесточением и нормированием требований к уровню шумов автотракторной техники. По традиционной технологии до последнего времени практически все зубчатые колеса грузовых автомобилей, тракторов и сельхозмашин в странах СНГ изготавливались без зубошлифования. Требуемая точность зубчатых колес устанавливалась отраслевыми стандартами, которые, позволяли изготавливать зубчатые колеса на отечественном оборудовании используя инструмент отечественного производства.

Целью данной работы является проверка возможности изготовления среднемодульных зубчатых колес исключая малопроизводительный абразивный вид обработки по схеме «зубофрезерование на станке с ЧПУ – термообработка – лезвийная зубообработка».

Актуальность данной проблемы заключается в том, что ранее чистовая обработка на зубофрезерном станке не представлялась возможной из-за ограничения максимальной скорости поворота стола, превышение которой приводило к повреждениям механизма поворота стола. Этот фактор был исключен с появлением зубофрезерных станков с ЧПУ, оснащенных независимыми приводами для каждого рабочего органа и синхронизированы между собой системой ЧПУ.

В ходе исследования была изготовлена опытная партия зубчатых колес на зубофрезерном станке с ЧПУ OFA75CNC с использованием червячных фрез оснащенные пластинками из твёрдого сплава. Опытные образцы были измерены поэлементным контролем на измерительной машине «GearSpect DO-3 PC».

Результаты исследования подтвердили возможность использования зубофрезерного станка с ЧПУ для изготовления среднемодульных зубчатых колес 7-й степени точности диаметром до 500мм по ГОСТ1643-81 и с уровнем шума не выше уровня, достигаемого при использовании зубошлифования. Для обеспечения 7 степени точности по ГОСТ 1643-81 методом лезвийной обработки для среднемодульных зубчатых колес рекомендуется использование зубофрезерных станков с ЧПУ, чистовых червячных фрез класса точности А, АА, ААА.